

Concise Explanation of DE 43 25 882 A1

This foreign prior art reference discloses that the use of cellulase, in combination with inorganic builders, in particular zeolite builders, causes a reduction of redeposition of dirt particles during washing. In other words, this foreign prior art reference teaches that cellulase may be used as an anti-redeposition agent in detergents.

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

①2 Offenlegungsschrift
①0 DE 43 25 882 A 1

⑤1 Int. Cl.°:
C 11 D 3/386

8413M

②1 Aktenzeichen: P 43 25 882.4
②2 Anmeldetag: 2. 8. 93
④3 Offenlegungstag: 9. 2. 95

DE 43 25 882 A 1

⑦1 Anmelder:
Henkel KGaA, 40589 Düsseldorf, DE

⑦2 Erfinder:
Meine, Georg, Dr., 40822 Mettmann, DE; Poethkow,
Jörg, 40229 Düsseldorf, DE; Upadek, Horst, Dr.,
40883 Ratingen, DE

⑤4 Enzymatischer Vergrauungsinhibitor

⑤7 Cellulase in Kombination mit anorganischen, insbesondere zeolithischen Buildersubstanzen in Waschmitteln bewirkt überraschenderweise eine Reduzierung der Wiederablagerung von Schmutzpartikeln auf der gewaschenen Wäsche ("Redeposition"). Gegenstand der Anmeldung ist daher die Verwendung von Cellulase als Vergrauungsinhibitor in Wasch- oder Reinigungsmitteln.

DE 43 25 882 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen neuen Vorschlag zum Aufbau von Vergrauungsinhibitor-Systemen zum Einsatz in tensidhaltigen Wasch- und/oder Reinigungsmittelgemischen, die als bevorzugt phosphatfreie Stoffgemische der hier betroffenen Art aufgebaut sein können. Die Erfindung will dabei insbesondere eine weitergehende Verbesserung der Textilvergrauungsverhinderung durch sogenannte Cobuilder-Komponenten in Builder-Systemen ermöglichen, die als Hauptbuilder feinteilige und unter Einsatzbedingungen unlösliche, insbesondere entsprechende anorganische beziehungsweise mineralische Komponenten zusammen mit einem Vergrauungsinhibitor enthalten, wobei üblicherweise dieser Vergrauungsinhibitor-Anteil in vergleichsweise geringeren Mengen vorliegt.

In Wasch- und Reinigungsmitteln wird heute als Phosphatsubstitut feinteiliger Zeolith, insbesondere Zeolith-NaA, eingesetzt, der zur Bindung der Härtebildner — vor allem Calcium- und/oder Magnesiumionen — im Waschwasser und Schmutz befähigt ist. In beträchtlichem Ausmaß, insbesondere im Rahmen der Textilwaschmittel, wird allerdings die Mitverwendung sogenannter Cobuilder beziehungsweise Cobuilder-Systeme notwendig, insbesondere um unerwünschten Inkrustationen entgegenzuwirken. In großem Umfange werden heute zusammen mit Zeolith-NaA polymere Polycarboxylate, insbesondere Co-Polymere auf Basis von Acrylsäure und Maleinsäure, oft gemeinsam mit Natriumcarbonat, zu diesem Zweck eingesetzt. Zusätzlich werden Komplexbildner, wie Salze der Nitrilotriessigsäure (NTA) und Phosphonsäurederivate (HEDP) mitverwendet. Cobuilder-Kombinationen dieser Art wirken in Wasch- und Reinigungsmitteln der hier betroffenen Art der Ausfällung schwerlöslicher Calciumsalze und damit den dadurch hervorgerufenen Inkrustationen auf dem Gewebe entgegen. In der Regel werden in solche Waschmittel allerdings noch zusätzlich Vergrauungsinhibitoren eingearbeitet, welche gezielt der Wiederablagerung von in der Waschlauge suspendierten Schmutzteilen auf dem gewaschenen Textil entgegenwirken sollen.

Gegenstand der deutschen Patentanmeldung DE 41 06 880 sind Waschmittel, insbesondere Textilwaschmittel, die Tenside, Zeolith und Alkalisilikat sowie gegebenenfalls ein Peroxybleichmittel enthalten, wobei es dort durch Auswahl eines bestimmten feinteiligen hydratisierten Zeoliths mit einer mittleren Teilchengröße von 1 bis 5 µm in Kombination mit beschränkten Mengen eines festen ausgewählten Alkalisilikats möglich wird, die Mittel frei von wasserlöslichen organischen Komplexbildnern aus der Gruppe der substituierten Phosphonate, frei von polymeren Polycarboxylaten und frei von Alkalicarbonaten auszugestalten. Gleichwohl werden befriedigende Waschergebnisse insbesondere auch bezüglich der Sekundärwirkungen, das heißt zu den jeweils bestimmten Prozentgehalten an Asche und Gewebeinkrustation, erhalten.

In der deutschen Offenlegungsschrift DE 33 29 400 wird vorgeschlagen, eine Mischung aus Methylcellulose, Carboxymethylcellulose und Copolymeren der (Meth-)Acrylsäure und Maleinsäure im Mischungsverhältnis von 1 zu 1,5—4 zu 3—10 als vergrauungsverhütenden Zusatz in zeolithhaltigen Waschmitteln zu verwenden, wobei die Celluloseether bestimmte Substitutionsgrade aufweisen müssen.

Die europäische Patentanmeldung EP 054 325 beschreibt den Einsatz von ternären Mischungen aus Natriumcarboxymethylcellulose, einem linearen Polycarboxylat und C₁₋₃-Alkylcellulose mit Substitutionsgraden von mindestens 0,5 und Polymerisationsgraden bis zu 300 in Waschmitteln zur Vergrauungsinhibierung.

Obwohl die genannten Mischungen durchaus zufriedenstellende Ergebnisse zu zeigen in der Lage sind, besteht dennoch das Bedürfnis, wirksamere Vergrauungsinhibitoren zu entwickeln.

Auf der anderen Seite sind Waschmittel und Waschhilfsmittel, welche Enzyme enthalten, seit langer Zeit bekannt. Insbesondere proteolytische Enzyme werden seit über 60 Jahren in Textilwaschmitteln eingesetzt und haben sich als sehr reinigungswirksamer Bestandteil gegenüber Eiweißanschmutzungen bewährt. Demgegenüber liegt die vorteilhafte Wirkung von cellulolytischen Enzymen zwar nicht primär auf dem Gebiet der Entfernung von Textilanschmutzungen, sondern beruht eher auf den textilweichmachenden und farbauffrischenden Eigenschaften dieses Enzyms, jedoch kann Cellulase in Waschmitteln auch zur Reinigungsleistung beitragen, wie exemplarisch in der Arbeit von Hoshino et al., J. Am. Oil Chem. Soc. 70 (1993), 53 bis 58 beschrieben. Cellulasehaltige Waschmittel sind beispielsweise aus den europäischen Patentanmeldungen EP 120 528, betreffend ein textilweichmachendes Waschmittel, welches 2 Gew.-% bis 50 Gew.-% Aniontensid und/oder nichtionisches Tensid, 0,5 Gew.-% bis 15 Gew.-% eines tertiären Amins und eine Cellulase enthält, EP 177 165, betreffend ein textilweichmachendes Waschmittel, welches ein Tonmineral und Cellulase enthält, EP 173 398, betreffend ein Waschmittel, das Cellulase und ein mono- oder di-langkettiges, primäres oder sekundäres Amin enthält, EP 173 397, betreffend ein alkalisches Waschmittel, das 2 Gew.-% bis 50 Gew.-% Aniontensid und/oder nichtionisches Tensid, 0,5 Gew.-% bis 15 Gew.-% kationischen Gewebeweichmacher, bis zu 80 Gew.-% Builder und eine Cellulase aus Pilzen enthält, und EP 269 169, betreffend ein Waschmittel, das Cellulase und ein Di- oder Polyamin mit tertiärem Stickstoff beziehungsweise eine entsprechende Ammoniumverbindung enthält, bekannt. In diesen bekannten Mitteln wird die Cellulase als textilweichmachende Komponente, in der Regel in Kombination mit weiteren textilweichmachenden Stoffen, eingesetzt. In der europäischen Patentanmeldung EP 508 358 wird eine Kombination aus Cellulase und Polyvinylpyrrolidon als farbübertragungsverhindernde Wirkstoffzusammensetzung vorgeschlagen.

Überraschenderweise wurde nun gefunden, daß Cellulase, insbesondere in Kombination mit anorganischen,

der gewaschenen Wascheredeposition entgegenwirkt.

Gegenstand der Erfindung besteht in der Verwendung von Cellulase in Wasch- und Reinigungsmitteln. Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist die entsprechende Verwendung in Wasch- oder Reinigungsmitteln, die feinteiligen wasserunlöslichen anorganischen Builder, insbesondere Zeolith, enthalten.

In einer bevorzugten Ausgestaltung bezieht sich dieser Aspekt der Erfindung auf die Verwendung von Cellulase zur Verringerung der Redeposition bei der Textilwäsche mit Textilwaschmitteln auf Basis feinteiliger

vorliegen. Zu den geeigneten Aniontensiden des Sulfonat-Typs gehören weiterhin die durch Umsetzung von Fettsäureestern mit Schwefeltrioxid und anschließender Neutralisation erhältlichen α -Sulfoester, insbesondere die sich von Fettsäuren mit 8 bis 22 C-Atomen, vorzugsweise 12 bis 18 C-Atomen, und linearen Alkoholen mit 1 bis 6 C-Atomen, vorzugsweise 1 bis 4 C-Atomen, ableitenden Sulfonierungsprodukte, sowie die von diesen ableitbaren Sulfofettsäuredisalze.

Zu den brauchbaren Tensiden vom Sulfat-Typ gehören insbesondere primäre Alkylsulfate mit vorzugsweise linearen Alkylresten mit 10 bis 20 C-Atomen, die ein Alkali-, Ammonium- oder Alkyl- beziehungsweise Hydroxyalkyl-substituiertes Ammoniumion als Gegenkation besitzen. Besonders geeignet sind die Derivate der linearen Alkohole mit insbesondere 12 bis 18 C-Atomen und deren verzweigt-kettiger Analoga, der sogenannten Oxoalkohole. Brauchbar sind demgemäß insbesondere die Sulfatierungsprodukte primärer fettalkohole mit linearen Dodecyl-, Tetradecyl-, Hexadecyl- oder Octadecylresten sowie deren Gemische. Besonders bevorzugte Alkylsulfate enthalten einen Talgalkylrest, das heißt Mischungen mit im wesentlichen Hexadecyl- und Octadecylresten. Die Alkylsulfate können in bekannter Weise durch Reaktion der entsprechenden Alkoholkomponente mit einem üblichen Sulfatierungsreagenz, insbesondere Schwefeltrioxid oder Chlorsulfonsäure, und anschließende Neutralisation mit Alkali-, Ammonium- oder Alkyl- beziehungsweise Hydroxyalkyl-substituierten Ammoniumbasen hergestellt werden.

Außerdem können die sulfatierten Alkoxylierungsprodukte der genannten Alkohole, sogenannte Ethersulfate, in den Mitteln enthalten sein. Vorzugsweise enthalten derartige Ethersulfate 2 bis 30, insbesondere 4 bis 10, Ethylenglykol-Gruppen pro Molekül.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform wird Cellulase erfindungsgemäß in einem Mittel, das bis zu 25 Gew.-%, insbesondere 10 Gew.-% bis 25 Gew.-%, Aniontensid, das vorzugsweise vollständig aus Alkylsulfat besteht, aber geringe Anteile, insbesondere nicht über 30 Gew.-%, bezogen auf die Alkylsulfat-Komponente, anderes Aniontensid, insbesondere Ethersulfat und/oder Alkylbenzolsulfonat, enthalten kann, verwendet.

Zu den in Frage kommenden nichtionischen Tensiden, die in den Mitteln, in denen Cellulase erfindungsgemäß verwendet wird, in Mengen von vorzugsweise 2 Gew.-% bis 15 Gew.-% und insbesondere von 3 Gew.-% bis 8 Gew.-% enthalten sein können, gehören Alkylglykoside und die Alkoxylate, insbesondere die Ethoxylate und/oder Propoxylate von linearen oder verzweigt-kettigen Alkoholen mit 10 bis 22 C-Atomen, vorzugsweise 12 bis 18 C-Atomen. Der Alkoxyierungsgrad der Alkohole liegt dabei zwischen 1 und 20, vorzugsweise zwischen 3 und 10. Sie können in bekannter Weise durch Umsetzung der entsprechenden gesättigten oder ungesättigten Alkohole mit den entsprechenden Alkylenoxiden hergestellt werden, wobei der in diesem Zusammenhang gebrauchte Alkoxyierungsgrad dem molaren Verhältnis von Alkohol zu Alkylenoxid entspricht. Geeignet sind insbesondere die Derivate der Fettalkohole, obwohl auch deren verzweigt-kettige Isomere zur Herstellung verwendbarer Alkoxylate eingesetzt werden können. Brauchbar sind demgemäß insbesondere die Ethoxylate primärer Alkohole mit linearen Dodecyl-, Tetradecyl-, Hexadecyl- oder Octadecylresten sowie deren Gemische. Dabei ist es möglich, daß ein Teil der eingesetzten nichtionischen Tenside ein Alkoxylierungsprodukt, insbesondere ein Ethoxylierungsprodukt, eines ein- oder mehrfach ungesättigten Fettalkohols, zu denen beispielsweise Oleylalkohol, Elaidylalkohol, Linoleylalkohol, Linolenylalkohol, Gadoleylalkohol und Erucaalkohol gehören, ist. Außerdem sind entsprechende Ethoxylierungs- und/oder Propoxylierungsprodukte von Alkylaminen, vicinalen Diolen und Carbonsäureamiden, die hinsichtlich des Alkylteils den genannten Alkoholen entsprechen, einsetzbar.

Zusätzlich zu den genannten synthetischen Tensiden können die Mittel noch geringe Mengen, beispielsweise bis zu 6 Gew.-% Seife, das heißt ein Alkali- oder Ammoniumsalz einer C_8 - bis C_{22} -Carbonsäure, enthalten. Dabei wird bei Seifengehalten von mindestens 2 Gew.-% ein besonders gutes Einspülverhalten der Mittel beobachtet. Derartige Seifengehalte sind daher und auch wegen der schaumregulierenden Wirkung besonders bevorzugt.

Bleichmittel, insbesondere Alkaliperborat, welches als sogenanntes Mono- oder Tetrahydrat vorliegen kann, und/oder Alkalipercarbonat, kann in Mitteln, in denen Cellulase erfindungsgemäß verwendet wird, gewünschtenfalls bis zu 30 Gew.-%, insbesondere von 15 Gew.-% bis 25 Gew.-% enthalten sein.

Als fakultativ enthaltene Bleichaktivatorkomponente ist jede unter Perhydrolysebedingungen organische Persäure liefernde Verbindung geeignet. Zu diesen gehören insbesondere N- oder O-Acylverbindungen, beispielsweise mehrfach acylierte Alkylendiamine, insbesondere Tetraacetyl-ethylendiamin, acylierte Glykolorile, insbesondere Tetraacetyl-glykoloril, N-acylierte Hydantoine, Hydrazide, Triazole, Triazine, Urazole, Diketopiperazine, Sulfurylamide und Cyanurate, außerdem Carbonsäureanhydride, insbesondere Phthalsäureanhydrid, Carbonsäureester, insbesondere Natrium-isononanoylphenolsulfonat, und acylierte Zuckerderivate, insbesondere Pentaacetylglukose. Der Bleichaktivator kann in bekannter Weise mit Hüllsubstanzen überzogen oder, gegebenenfalls unter Einsatz von Granulierhilfsmitteln, granuliert worden sein und gewünschtenfalls weitere Zusatzstoffe, beispielsweise Farbstoff, enthalten. Vorzugsweise enthält ein derartiges Granulat über 90 Gew.-%, insbesondere von 94 Gew.-% bis 99 Gew.-%, Bleichaktivator. Vorzugsweise wird ein Bleichaktivator eingesetzt, der unter den Waschbedingungen Peressigsäure bildet. Unter diesen ist mit Hilfe von Carboxymethylcellulose granuliertes Tetraacetyl-ethylendiamin (TAED) mit mittleren Korngrößen von 0,01 mm bis 0,8 mm, wie es nach dem in der europäischen Patentschrift EP 037 026 beschriebenen Verfahren hergestellt werden kann, und/oder granuliertes 1,5-Diacetyl-2,4-dioxohexahydro-1,3,5-triazin (DADHT), wie es nach dem in der deutschen Patentschrift DE 3 155 884 bezugsfähigen Verfahren hergestellt werden kann, besonders bevorzugt. Falls vorhanden

derartige Bleichaktivator, zugesetzt, vorteilhaft.

Das Mittel wird bezogen auf festes Mittel eingesetzt.

Cellulase wird erfindungsgemäß vorzugsweise in solchen Mitteln verwendet, die einen pH-Wert (1-gewichtsprozentige Lösung in destilliertem Wasser) von 8,5 bis 11 aufweisen. Zur Einstellung eines gewünschtenfalls schwach alkalischen pH-Werts von insbesondere etwa 8,0 bis 9,5 in 1-gewichtsprozentiger wäßriger Lösung können die Mittel feste anorganische und/oder organische Säuren bzw. saure Salze, beispielsweise Alkalihydro-

gensulfate, Bernsteinsäure, Adipinsäure oder Glutarsäure, enthalten. Derartige saure Substanzen sind in derartigen Mitteln vorzugsweise in Mengen nicht über 6 Gew.-%, insbesondere von 1 Gew.-% bis 5 Gew.-%, enthalten.

Flüssige Mittel, in denen Cellulase erfindungsgemäß verwendet werden kann, werden normalerweise durch einfaches Vermischen ihrer Bestandteile mit Wasser und/oder einem organischen Lösungsmittel hergestellt. Die Herstellung entsprechender partikelförmiger Mittel kann in bekannter Weise durch Sprühtrocknung von wäßrigen Aufschlämmungen vorgenommen werden, welche die thermisch belastbaren Inhaltsstoffe enthalten, und anschließendes Vermischen des erhaltenen Basispulvers mit den thermisch empfindlichen Bestandteilen, zu denen in erster Linie die erfindungsgemäß zu verwendende Cellulase sowie die gegebenenfalls weiteren enzymatischen Bestandteile, aber auch Farb- und Duftstoffe gehören, in einem üblichen Mischer, insbesondere einem Trommel-, Rollen-, Band- oder Freifallmischer, wobei auch flüssige beziehungsweise verflüssigte Bestandteile durch Aufsprühen zugemischt werden können. Die Sprühtrocknung der zum Basispulver führenden wäßrigen Aufschlämmung erfolgt in üblicherweise dafür vorgesehenen Anlagen, sogenannten Sprühtürmen, in deren oberem Teil die Aufschlämmung durch Druckdüsen zu feinen Tröpfchen versprüht wird, die sich unter Einwirkung der Schwerkraft in den unteren Teil des Sprühturms bewegen und dabei mit heißen Trocknungsgasen in Kontakt kommen, die im Gleichstrom oder vorzugsweise im Gegenstrom zu den zu trocknenden Partikeln geführt werden. Die so hergestellten partikelförmigen Waschmittel weisen normalerweise Schüttgewichte von 300 g/l bis 600 g/l auf.

Bei Mitteln mit relativ hohem Schüttgewicht wird oft auf die Herstellung durch Kompaktierung oder Pelletierung zurückgegriffen. So kann beispielsweise ein durch Sprühtrocknung und anschließender Nachverdichtung hergestelltes Waschmittelvorprodukt mit einem separat hergestellten Cellulase-Granulat vermischt werden. In diesem Zusammenhang bevorzugt sind gemäß dem Verfahren der internationalen Patentanmeldung WO 91/2047 herstellbaren Produkte. Dabei handelt es sich um ein durch strangförmiges Verpressen eines homogenen Vorgemisches, in dem gegebenenfalls der Cellulase-Vergrauungsinhibitor sowie ein Plastifiziermittel enthalten sein kann, über Lochformen, welche vorzugsweise eine Öffnungsweite von 0,5 mm bis 5 mm aufweisen, anschließendes Zerkleinern des Extrudats mittels einer Schneidevorrichtung und nachfolgende Behandlung in einem Rondiergerät hergestelltes Mittel. Alternativ kann der enzymatische Vergrauungsinhibitor auch anschließend als separates Granulat zugegeben werden oder in flüssiger Form auf das verpreßte Vorgemisch aufgesprüht werden.

Durch die erfindungsgemäße Verwendung der Cellulase wird ein vollständig biologisch abbaubarer Vergrauungsinhibitor auf natürlicher Basis bereitgestellt, der als zusätzlichen Vorteil gewebeweichmachende Eigenschaften aufweist.

Beispiele

Aus einem Basiswaschmittel (BW), enthaltend

18,3 Gew.-% Alkylbenzolsulfonat,
1,34 Gew.-% 5-fach ethoxylierten C_{16/18}-Fettalkohol,
3,4 Gew.-% 5- bis 10-fach ethoxylierten Cetyl-/Oleyl-Alkohol,
3,0 Gew.-% Seife,
0,12 Gew.-% Natriumcarbonat,
49,49 Gew.-% Zeolith Na-A und
24,35 Gew.-% Wasser

wurden unter entsprechender Verringerung des Wasseranteils durch Zugabe der in Tabelle 1 angegebenen Mengen der dort aufgeführten Bestandteile Waschmittel M1 und M2 gemäß der Erfindung und zum Vergleich die nicht-erfindungsgemäßen Mittel V1 und V2 hergestellt.

Patentansprüche

1. Verwendung von Cellulase als Vergrauungsinhibitor in Wasch- oder Reinigungsmitteln.
2. Verwendung von Cellulase als Vergrauungsinhibitor in Wasch- oder Reinigungsmitteln, die feinteiligen wasserunlöslichen anorganischen Builder enthalten. 5
3. Verwendung von Cellulase zur Verringerung der Redeposition bei der Textilwäsche mit Textilwaschmitteln auf Basis feinteiliger wasserunlöslicher anorganischer Builder-Komponenten.
4. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Gewichtsverhältnis von Cellulase zu Builder 1 : 1000 bis 1 : 5, insbesondere 1 : 500 bis 1 : 10 beträgt.
5. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Wasch- oder Reinigungsmittel als Builder Zeolith, insbesondere Zeolith Na-A, enthält. 10
6. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß man Cellulase in solchen Mengen, daß das Mittel eine cellulolytische Aktivität von 0,35 CEVU/g bis 52,5 CEVU/g, insbesondere von 0,7 CEVU/g bis 35 CEVU/g aufweist, einsetzt.
7. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Wasch- oder Reinigungsmittel als Builder 20 Gew.-% bis 65 Gew.-%, insbesondere 25 Gew.-% bis 60 Gew.-% wasserunlösliches, wasserdispersierbares anorganisches Buildermaterial in Waschmittelqualität, insbesondere kristallines Alkalisilikat, kristallines und/oder amorphes Alkalialumosilikat, insbesondere Zeolith NaA und/oder NaX, enthält. 15
8. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Wasch- oder Reinigungsmittel 5 Gew.-% bis 25 Gew.-%, insbesondere von 15 Gew.-% bis 22 Gew.-% Aniontensid in Form von Alkylbenzolsulfonat mit linearen C₉- bis C₁₅-Alkylgruppen, der sich von Fettsäuren mit 8 bis 22 C-Atomen, insbesondere 12 bis 18 C-Atomen, und linearen Alkoholen mit 1 bis 6 C-Atomen, insbesondere 1 bis 4 C-Atomen, ableitenden α -Sulfoester, der von diesen ableitbaren Sulfofettsäuredisalze, Ethersulfat und/oder primärem Alkylsulfat mit 10 bis 22 C-Atomen, insbesondere 12 bis 18 C-Atomen, und/oder 25
2 Gew.-% bis 15 Gew.-% nichtionisches Tensid in Form von Alkylglykosiden und/oder Alkoxylaten, insbesondere Ethoxylaten und/oder Propoxylaten von linearen oder verzweigt-kettigen Alkoholen mit 10 bis 22 C-Atomen, insbesondere 12 bis 18 C-Atomen, bei denen der Alkoxylierungsgrad der Alkohole zwischen 1 und 20, insbesondere zwischen 3 und 10 liegt, enthält.
9. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Wasch- oder Reinigungsmittel bis zu 30 Gew.-%, insbesondere 15 Gew.-% bis 25 Gew.-% Bleichmittel, bis zu 10 Gew.-%, insbesondere 2 Gew.-% bis 8 Gew.-% Bleichaktivator und 0,1 Gew.-% bis 2 Gew.-% Protease, Amylase und/oder Lipase enthält. 30
10. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Wasch- oder Reinigungsmittel flüssig ist und bis zu 10 Gew.-% Citronensäure und/oder Citrat enthält. 35

40

45

50

55

60

- Leerseite -